

Genética:

Genoma de la abeja puede revelar nuestra evolución social

Viernes 3 de noviembre de 2006

Según el estudio publicado en "Nature" compartimos 47,5% de nuestros genes con las abejas. Foto: EFE

Hace 600 millones de años vivió el antepasado común de este insecto y los humanos. Comparar los genes de ambos llevará a conocernos mejor.

DAVID BROWN

Los seres humanos tenemos mucho en común con las abejas.

Ambos vivimos en grupos, nos aferramos unos a otros cuando tenemos frío. Ambos sabemos que la higiene ayuda a la salud. Ambos preparamos alimento para otros y salimos a buscar más, aun cuando no tenemos hambre.

Por cierto, hay diferencias.

Las abejas miden 2,5 cm. Copulan volando. Cada invierno, las hembras patean sus machos fuera de casa para que mueran.

Así, ¿hasta qué punto pueden los genes explicar nuestros tan diferentes viajes evolutivos? Los biólogos ahora cuentan con una mejor forma de enfrentar esa cuestión y otras más.

¿Mamífero o insecto?

La semana pasada el "Consortio de secuenciación del genoma de la abeja" anunció que había logrado transcribir la secuencia genética. La *Apis mellifera* se convierte en el tercer insecto con la transcripción completa de su genoma, precedida de la mosca de la fruta y el mosquito de la malaria, *Anopheles*.

Unas 120 personas trabajaron en ello desde 20 países. La inmensidad de los datos ayudarán a aclarar qué es lo que significa ser insecto, qué es lo que significa ser una abeja melífica.

La exploración genética eventualmente podría iluminar la comprensión de la biología del agrupamiento, de la cooperación, que tanto abejas como humanos hemos descubierto en los 600 millones de años desde que nos desprendimos de un último antepasado común.

"Podemos usar esta información del genoma para seguir buscando en cada gen si ha estado ligado a la evolución de la vida social, aunque nos falta para eso", dijo Hugh M. Robertson, entomólogo de la Universidad de Illinois. También podría dar pistas sobre el autismo.

La abeja melífica tiene entre 10 y 15 mil genes ordenados en 16 cromosomas. El ser humano dispone de 24 mil genes y 24 cromosomas (22 cromosomas típicos más 2 cromosomas que regulan el género).

Al comparar la genética de la abeja y la de la mosca de la fruta, aparece que las abejas evolucionaron más lentamente.

Curiosamente algunos de los genes, especialmente los responsables de regular los relojes internos del metabolismo, se parecen más a los de los mamíferos que a los de los insectos.

Pero lo más interesante será comprender cuáles secciones del genoma de la abeja han sido enriquecidas, ignoradas o descartadas por la evolución.

En comparación con otros insectos, las abejas sólo tienen un tercio de los genes que otras especies utilizan para reconocer y matar a sus adversarios microbianos. Sorprendente para una especie que pasa el 95% de su tiempo metido en una multitud húmeda y a 34° Celsius, ambiente propicio para bacterias y parásitos.

Pero compensan todo con su olfato: 170 genes regulan ese sofisticado aparato. El gusto, en cambio, es pobre.

Altruismo obligado

Un estricto control social y no el altruismo de las abejas o avispas trabajadoras es lo que hace que sólo la reina se reproduzca, concluyen Tom Wenseleers y Francis Ratnieks del Colegio de la Ciencia de Berlín, Alemania, tras analizar numerosas colonias. Según un régimen estricto, las trabajadoras o la propia reina destruyen todos los huevos extraños. Como consecuencia de ello, las obreras suspenden totalmente la puesta de huevos, a pesar de que sus ovarios siguen siendo funcionales, señalan los científicos, que presentaron ayer sus resultados en la revista científica "Nature".

EN INTERNET

Consortio de secuenciación del genoma de la abeja:

www.hgsc.bcm.tmc.edu/projects/honeybee

Portal de apicultura:

www.apicultura.cl/abejas.htm